

DOI: 10.5281/ZENODO.3596602

CZU: 634.21:631.526.32

COMPORTAREA UNOR SOIURI DE CAIS DIN COLECȚIA MONDIALĂ CULTIVATE ÎN ZONA DE SUD A REPUBLICII MOLDOVA

*Ion NEGRU, Ananie PEȘTEANU**Universitatea Agrară de Stat din Moldova*

Abstract. The investigations were conducted in the orchard of “Agroparc Management” Ltd., during the period 2017–2019. The object of the research was the trees of the apricot varieties Wonder Cot, Spring Blush, Magic Cot, Lilly Cot, Pinkcot, Perle Cot, Orange Red, Sweet Cot, Big Red, Kyoto, Faralia and Farbaly, grafted on the Mirobalan 29C rootstock. Planting distance was 5.0 x 3.0 m. The planting of apricot trees was carried out in spring of 2015. It was established that the biological particularities of the variety influence on the onset of the phases of beginning of flowering and harvest maturity of the apricot fruits, on the period between these two phases, on the morphological parameters, the shape index and the redistribution of the fruits in different quality classes.

Key words: Apricot; Blooming; Ripening; Medium weight; Shape index; Quality.

Rezumat. Cercetările s-au efectuat în livada întreprinderii SRL „Agroparc Management”, în perioada anilor 2017–2019. Obiect al cercetărilor au fost pomii soiurilor de cais Wonder Cot, Spring Blush, Magic Cot, Lilly Cot, Pinkcot, Perle Cot, Orange Red, Sweet Cot, Big Red, Kioto, Faralia și Farbaly, altoiți pe portaltoiul Mirobalan 29C. Distanța de plantare – 5,0 x 3,0 m. Plantarea pomilor de cais s-a efectuat în primăvara anului 2015. S-a stabilit că particularitățile biologice ale soiului influențează asupra perioadei de declanșare a fazelor început de înflorit și maturarea de recoltare a fructelor de cais, asupra perioadei dintre aceste două faze, asupra parametrilor morfologici, indicelui de formă și redistribuirii fructelor în diverse clase de calitate.

Cuvinte-cheie: Cais; Înflorit; Maturare; Greutate medie; Indice de formă; Calitate.

INTRODUCERE

Caisele sunt printre fructele cele mai solicitate în rândurile consumatorilor, iar caisul constituie una dintre principalele specii pomicole cultivate în lume (Chira, L. et al. 2005, Cociu, V. 1993). Cea mai mare cantitate de producție de caise, la nivel mondial, provine din țările din Asia și din cele aflate în bazinul Mării Mediterane (Balan, V. et al. 2008, Cociu, V. 1993).

Republica Moldova se află într-o zonă temperată, cu un potențial înalt de cultivare a mai multor specii pomicole datorită condițiilor de mediu și varietăților de sol. Producția anuală de caise pe țară variază, în ultimii 4-5 ani, de la 9,50 până la 21,50 mii tone (Peșteanu, A. et al. 2018).

În Republica Moldova cele mai mari suprafețe de cais sunt situate în zonele de sud și de centru ale țării, însă, datorită schimbărilor climatice înregistrate în ultimii 10-15 ani, cultura caisului se plantează pe suprafețe mari și în zona de nord (Peșteanu, et al. 2018, Pîntea, M. 2018).

Factorii principali care condiționează răspândirea culturii caisului sunt temperaturile scăzute de la sfârșitul perioadei de repaus și primăvara târziu, care afectează organele generative (Abbas, M.M. et al. 2016, Cociu, V. 1993), ofilirea prematură a pomilor (apoplexie), infecțiile cu viruși (Balan, V. et al. 2005, Cociu, V. 1993), absența unui sortiment vast de soiuri și portaltoai moderne, care ar permite intensificarea culturii și obținerea unor producții înalte, constante și competitive (Balan, V. et al. 2008, Cociu, V. 1993, Maria, L. M., Sosna, I. 2006, Peșteanu et al. 2018).

Sarcina primordială a pomicultorilor constă în înlocuirea soiurilor vechi, mai puțin corespunzătoare cerințelor în vigoare, cu altele noi, potrivite condițiilor țării noastre, mai productive și cunoscute deja de către consumatori în cadrul piețelor pe care dorim să le penetrăm. Acest deziderat poate fi realizat prin introducerea treptată a unor soiuri moderne din sortimentul mondial care, după testarea pe parcursul a 4-5 ani privind adaptarea la condițiile climatice, edafice, biotice, abiotice și agrotehnice în diverse zone ale țării, ar urma să fie recomandați pentru producere (Cociu, V. 1993, Pîntea, M. 2019).

Printre soiurile de cais cultivate în Republica Moldova se simte acut lipsa unor soiuri valoroase cu maturitate de la foarte timpurii până la foarte târzii. Acestea ar permite completarea sortimentului de soiuri, asigurarea unui conveier de recoltare, consumul acestor fructe în stare proaspătă și valorificarea industrială a lor pe o durată de 50-60 zile sau și mai mult (Negru, I. 2018, Pîntea, M. 2019).

Fiind destinate în mare parte consumului în stare proaspătă, caisele trebuie să satisfacă anumite cerințe înaintate de consumatori, ceea ce este greu de realizat din cauza unor particularități biologice și tehnologice ale speciei (Cociu, V., 1993, Peșteanu, A et al. 2018).

Pentru a satisface doleanțele consumatorului privind calitatea fructelor și a cuceri noi piețe de desfacere, caisele trebuie să fie omogene ca mărime, de culoare specifică soiului. Au prioritate soiurile cu 60-80% din suprafața fructului de culoare roșie, cu greutate medie mare, pulpă fermă, detașare uscată, sămbure relativ mic, aspect exterior atractiv și compoziție biochimică nutrițională valoroasă (Balan, V. et al. 2008, Cociu, V. 1993, Milatovic, D. et al. 2013, Pîntea, M. 2019, Souty, M. et al. 1990).

Observarea evoluției unor fenofaze de dezvoltare a organelor de rod la cais, caracteristicile morfologice și indicii de calitate a fructelor la diverse soiuri de cais au constituit obiectivele principale ale cercetării de față.

MATERIALE ȘI METODE

Cercetările au fost efectuate în perioada anilor 2017-2019 prin înființarea unei experiențe în condiții de câmp la întreprinderea SRL „Agroparc Management”, UTA Găgăuzia. Livada a fost plantată în primăvara anului 2015, cu pomi sub forma de vargă de categorie certificată, provenind din pepiniera pomicolă „Battistini Vivai”, Italia.

Drept obiect de cercetare au servit pomii soiurilor de cais din selecția mondială (Cot International, Escande, International Plant Selection etc.), care, în urma unui studiu teoretic preliminar, s-au arătat a fi de perspectivă pentru Republica Moldova: Wonder Cot, Spring Blush, Magic Cot, Lilly Cot, Pinkcot, Perle Cot, Orange Red, Sweet Cot, Big Red, Kioto, Faralia și Farbaly. Ca martor a fost luat soiul Kioto, având perioada de maturare identică cu cea a soiului autohton de cais Nadejda. Portaltoiul folosit a fost de biotipul Mirobalan 29C. Pomii au fost conduși după sistemul de coroană vas obișnuit, distanța de plantare – 5,0 x 3,0 m.

În intervalele dintre rânduri solul a fost menținut ca înierbare naturală, masa vegetală fiind cosită de 3-4 ori pe parcursul perioadei de vegetație, când atingea 15-20 cm înălțime. Între pomi, pe rând, solul se prezintă ca ogor erbicidat. Sectorul experimental nu este irigat.

Pentru efectuarea cercetărilor s-au utilizat principiile și metodele aprobate în ameliorarea genetică și studiul speciilor pomicole.

Studiul însușirilor biologice, fenologice și de producție s-a realizat în baza observațiilor, determinărilor și analizelor cu privire la dezvoltarea pomilor și fructelor de cais.

Observațiile privind declanșarea fenofazelor început de înflorit și maturitatea de recoltare au fost făcute ținând cont de stadiile reper la cais descrise de M. Baggiolini (1952).

Greutatea medie a fructelor s-a calculat prin metoda de cântărire, iar înălțimea, diametrul mic și mare al fructelor – prin metoda de măsurare. Forma fructului a fost exprimată pe baza indicelui de formă, care constituie coraportul dintre înălțimea fructului și diametrul mare al fructului.

Stabilirea calității caiselor s-a efectuat prin metoda de măsurare a diametrului mare în zona ecuatorială a fructelor. Conform cerințelor de calitate și comercializare a fructelor și legumelor proaspete, caisele cu diametrul mai mic de 30 mm nu pot fi comercializate. Caisele cu diametrul de 30-35 mm se atribuie la fructe de categoria I și II de calitate sau clasa C, iar cele cu diametrul mai mare de 35 mm – la categoria extra de calitate. Caisele de categoria extra se împart în următoarele clase de calitate: B – cu diametrul 35-40 mm; A – cu diametrul 40-45 mm; 2A – cu diametrul 45-50 mm; 3A – cu diametrul 50-55 mm și 4A – cu diametrul 55 mm și mai mare.

La principalii parametri morfologici a fost calculată valoarea medie a indicelui în studiu.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Cerințele caisului față de căldură sunt foarte înalte și de aceea fiecare fază de dezvoltare necesită un nivel optim de temperatură și o anumită durată de parcurgere.

Analizând datele experimentale, constatăm că soiurile studiate pe parcursul cercetărilor au înregistrat diferite perioade de declanșare a începutului înfloririi. Un debut mai precoce a fost înregistrat în anul 2019, fiind urmat de cele înregistrate în anii 2017 și 2018. Astfel, în anul 2019 începutul înfloririi pomilor din soiul Wonder Cot s-a declanșat la 23 martie, iar în 2017 acesta s-a înregistrat la 26 martie, cu o întârziere de 3 zile. În anul 2018 fenomenul în cauză a fost consemnat la 7 aprilie, cu o reținere de 16 și, respectiv, 13 zile în comparație cu anii menționați anterior.

Acest decalaj dintre perioadele începutului de înflorire se explică, pentru anul 2018, prin înregistrarea, în perioada repausului facultativ, începând cu 18 martie și pe parcursul a 8 zile, a unor temperaturi medii zilnice scăzute ($-0,2...-6,0^{\circ}\text{C}$). După acest stres termic, pomii nu au putut reveni la procesele fiziologice normale timp de 4-5 zile, întrucât temperatura medie zilnică chiar fiind pozitivă era mai joasă decât cea recomandată ca prag biologic ($+6,5^{\circ}\text{C}$).

Tabelul 1. *Influența particularităților biologice ale soiurilor de cais asupra declanșării fazei începutul înfloririi pomilor*

Soiul	Data declanșării fazei începutul înfloririi pomilor				± Kioto, zile
	a. 2017	a. 2018	a. 2019	Media, zile	
Wonder Cot	26.03	07.04	23.03	88	-5
Spring Blush	27.03	07.04	24.03	89	-4
Magic Cot	27.03	07.04	23.03	88	-5
Pinkcot	27.03	08.04	25.03	90	-3
Perle Cot	30.03	09.04	29.03	92	-1
Orange Red	28.03	08.04	26.03	90	-3
Sweet Cot	26.03	07.04	23.03	88	-5
Lilly Cot	27.03	07.04	24.03	89	-4
Big Red	29.03	09.04	27.03	91	-2
Kioto (m)	31.03	10.04	30.03	93	0
Faralia	29.03	09.04	27.03	91	-2
Farbaly	30.03	10.04	29.03	92	-1

Perioada de declanșare a fazei începutul înfloritului depinde de particularitățile biologice ale soiului și de temperatura medie zilnică înregistrată în perioada respectivă.

În funcție de declanșarea perioadei de înflorire, soiurile luate în studiu se pot diviza în trei grupe: cu înflorire precoce – la 88-89 de zile de la începutul anului; cu înflorire medie – la 90-91 de zile de la începutul anului; cu înflorire târzie – la 92-93 de zile de la începutul anului. La grupa cu înflorire precoce se atribuie soiurile Wonder Cot, Spring Blush, Magic Cot, Sweet Cot Lilly Cot, la cele cu înflorire medie – soiurile Pinkcot, Big Red, Orange Red, Faralia, iar la cele cu înflorire târzie – soiurile Perle Cot, Kioto și Farbaly. Legitatea în cauză a fost urmărită pe parcursul întregii perioade de studiu, unele devieri fiind înregistrate în anul 2018, când media zilnică în perioada înfloririi a fost mai mare de $+14,0^{\circ}\text{C}$ și procesele fiziologice ale pomilor s-au accelerat, înflorirea fiind mai abundentă. Rezultate asemănătoare în cercetările efectuate au obținut Ezzat A. et al. (2012) și Szalay L. cu Szabo Z. (1999).

Cele menționate anterior denotă că în anul 2018 soiurile luate în studiu au început a înflori pe parcursul a 4 zile, când suma temperaturilor medii zilnice a constituit $+57,7^{\circ}\text{C}$. În cazul anului 2017 și 2019, datorită unor valori mai scăzute ale sumei temperaturilor medii zilnice, la soiurile respective a fost înregistrată o eșalonare a perioadei de început de înflorire, aceasta constituind 6 și, respectiv 8 zile. Suma temperaturilor medii zilnice n-a suferit mari schimbări, înregistrând valori de $+60,0^{\circ}\text{C}$ și, respectiv, $+55,0^{\circ}\text{C}$.

Perioada declanșării recoltării fructelor diferă esențial în funcție de particularitățile biologice ale soiului, fiind determinată și de condițiile meteorologice, în special de temperatură (Babuc, V. 2012).

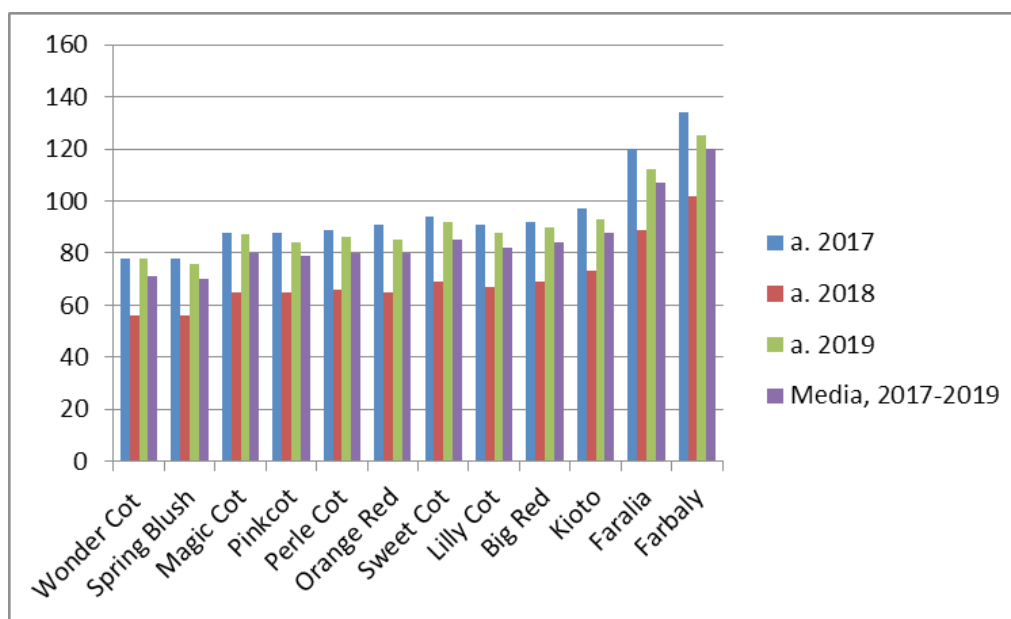
Data începerii recoltării fructelor de cais este în strânsă corelație cu începutul înfloririi pomilor și condițiile climatice înregistrate în timpul creșterii fructelor. Astfel, o maturare precoce a fost înregistrată la toate soiurile luate în studiu în anul 2018 (02.06.-21.07), urmată de cea din 2019, cu o reținere de 7 zile (09.06-02.08). Cea mai târzie maturare a caiselor s-a observat în anul 2017 (12.06-13.08).

Tabelul 2. *Influența particularităților biologice ale soiurilor de cais asupra declanșării perioadei de recoltare a fructelor*

Soiul	a. 2017	a. 2018	a. 2019	Media, zile	± Kioto, zile
Wonder Cot	12.06	02.06	09.06	159	-22
Spring Blush	13.06	02.06	08.06	159	-22
Magic Cot	23.06	11.06	18.06	168	-13
Pinkcot	24.06	12.06	17.06	169	-12
Perle Cot	27.06	14.06	23.06	172	-9
Orange Red	28.06	15.06	24.06	175	-8
Sweet Cot	28.06	15.06	23.06	173	-8
Lilly Cot	26.06	14.06	23.06	172	-9
Big Red	29.06	17.06	25.06	175	-6
Kioto (m)	06.07	22.06	01.07	181	0
Faralia	27.07	07.07	18.07	198	+17
Farbaly	13.08	21.07	02.08	213	+32

În ceea ce privește consecutivitatea maturării fructelor la soiurile luate în studiu, mari devieri ale perioadei de recoltare în funcție de soi nu au fost înregistrate.

Conform datelor obținute, fenofaza începutul recoltării fructelor a debutat, în mediu, la 159 de zile (soiul Wonder Cot) și s-a finalizat după perioada de 213 zile de la începutul anului (soiul Farbaly). Prin comparație cu perioada de declanșare a recoltării fructelor de cais la soiul Kioto, considerat ca martor, toate soiurile luate în studiu pot fi împărțite în 4 grupe. La grupa soiurilor cu maturare extratimpurie se atribuie Wonder Cot și Spring Blush, a căror recoltare a fructelor a început cu 22 zile mai devreme ca la soiul martor. La grupa soiurilor cu maturare timpurie se atribuie Magic Cot, Pinkcot, Sweet Cot, Lilly Cot și Orange Red, a căror diferență în privința declanșării perioadei de recoltare comparativ cu varianta martor a constituit 8-13 zile. Soiuri cu maturare mijlocie se consideră Big Red și Kioto, iar soiuri cu maturare târzie – Faralia și Farbaly, care au înregistrat o reținere a începerii perioadei de recoltare cu 17 și, respectiv, 32 de zile, comparativ cu varianta martor.

**Figura 1.** *Influența particularităților biologice ale soiurilor de cais asupra perioadei de la declanșarea începerii înfloririi pomilor până la maturarea de recoltare a fructelor*

Particularitățile biologice ale soiului și suma temperaturilor active înregistrate în perioada de la începutul înfloriturii și până la declanșarea recoltării la soiurile luate în studiu au fost diferite. Un număr mai mic de zile a fost necesar pentru această perioadă de timp în anul 2018 în comparație cu ceilalți ani luați în studiu. Dacă, de exemplu, în anul 2018, pentru parcurgerea acestei perioade la soiurile luate în studiu au fost necesare de la 56 la 102 zile, atunci în anii 2017 și 2019 această perioadă a fost mai lungă și a constituit 78-134 de zile și, respectiv, 78-125 de zile. În mediu, pe parcursul cercetărilor acest indice a constituit de la 70 până la 120 de zile, ceea ce este destul de favorabil pentru producătorii de caise pentru a oferi fructe proaspete consumatorilor și a furniza materie primă industriei prelucrătoare.

Desfășurarea fenofazelor diferă de la un soi la altul, iar în cadrul aceluiași soi diferă în funcție de condițiile meteorologice ale fiecărui an în parte.

Mărimea și forma fructelor influențează valoarea de piață și sunt niște indicatori importanți în studierea soiurilor, având tangență directă cu calitatea produsului obținut și cu productivitatea la sortarea și ambalarea fructelor.

Studiul efectuat arată că particularitățile biologice ale soiurilor au influențat și greutatea medie a fructului. După mărime, soiurile de cais studiate pot fi împărțite în câteva grupe. La grupa soiurilor cu fructe foarte mici, cu greutatea cuprinsă între 20-30 g, se atribuie Sweet Cot, care a fructificat din abundență și necesită, pentru recoltele ulterioare, normarea încărcăturii de rod prin intermediul răririi manuale. Soiurile Lilly Cot, Perle Cot și Wonder Cot se atribuie la grupa celor cu fructe mici, a căror greutate medie se încadrează în valorile 31-40 g. La grupa soiurilor cu fructe mijlocii se plasează Spring Blush, Orange Red, Big Red și Farbaly, greutatea medie a fructelor acestora fiind de 41-50 g. Soiurile Pinkcot și Faralia, după greutatea medie a fructelor, se înscriu la grupa cu fructe mari (50-60 g), iar Magic Cot – la grupa soiurilor cu fructe foarte mari, având greutatea medie peste 60 g.

Forma fructului este în strictă concordanță cu particularitățile biologice ale soiului și poate fi de la sferică, ovală până la elipsoidală. Abaterile de la forma fructului indică o dezvoltare incompletă ca urmare a insuficienței de apă în perioada dezvoltării fructului (Mitrea, V. 2007, Piagnani, M. C. 2013).

Înălțimea și diametrul mare al caiselor sunt caracteristicile care definesc forma fructului. Diferențele dintre înălțimea fructelor sunt caracteristici de natură genetică. Cea mai mică înălțime a fructului s-a înregistrat la soiul Sweet Cot (37,6 mm), iar cea mai mare – la soiul Faralia (57,7 mm). Având în vedere acest criteriu, toate soiurile de cais luate în studiu pot fi divizate în trei grupe. Majoritatea soiurilor studiate – Wonder Cot, Spring Blush, Lilly Cot, Pinkcot, Perle Cot, Orange Red, Big Red, Kioto și Farbaly – se atribuie la grupa cu înălțimea fructului de 40-50 mm, considerată valoare mijlocie. Soiul Sweet Cot se caracterizează printr-o înălțime a fructului de până la 40 mm, iar la soiurile Magic Cot și Faralia indicele dat a înregistrat valori mai mari de 50 mm.

Tabelul 3. Parametrii morfologici ai caiselor în funcție de particularitățile biologice ale soiului

Soiul	Greutatea medie, g	Înălțimea, mm	Diametrul mare, mm	Diametrul, mic,	Indicele de formă
Wonder Cot	38,5	49,7	39,3	36,4	1,26
Spring Blush	42,2	44,5	43,2	38,9	1,03
Magic Cot	62,2	53,0	46,1	45,7	1,15
Lilly Cot	31,1	40,2	38,4	32,8	1,05
Pinkcot	55,5	46,8	45,5	43,2	1,03
Perle Cot	31,5	40,8	39,6	35,6	1,03
Orange Red	41,2	46,8	44,5	37,8	1,05
Sweet Cot	24,7	37,6	36,3	32,7	1,04
Big Red	40,1	43,0	41,8	39,6	1,03
Kioto (m)	47,4	44,9	44,4	41,4	1,01
Faralia	50,6	54,7	46,9	42,0	1,07
Farbaly	40,1	47,1	36,1	39,6	1,12
Media	42,1	45,7	42,3	38,4	1,07

Diametrul mare și diametrul mic la soiurile luate în studiu au fost influențate de particularitățile biologice ale soiului. Diametrul mare a înregistrat valori mai mari de 40 mm la majoritatea soiurilor de cais și doar soiurile Wonder Cot, Lilly Cot, Sweet Cot și Perle Cot au avut acest indice cuprins între 36,3-39,6 mm. În cazul diametrului mic înregistrăm o legitate inversă. Astfel, numai la soiurile Magic Cot, Kioto și Faralia diametrul mic al fructelor de cais a avut valori mai mari de 40 mm, la celelalte soiuri acesta variind de la 32,7 până la 39,6 mm.

Conform datelor obținute, la toate soiurile luate în studiu indicele de formă a înregistrat valori mai mari de 1,0. Astfel, la soiurile Spring Blush, Sweet Cot, Lilly Cot, Pinkcot, Perle Cot, Big Red, Orange Red și Kioto indicele de formă a variat de la 1,01 până la 1,05, ceea ce pune în evidență forma sferică a fructului. La soiurile Wonder Cot, Magic Cot, Faralia și Farbaly valorile acestui indice s-au situat între 1,15-1,26, fructele caracterizându-se prin formă sferic alungită și cordiformă.

Dimensiunile fructelor sunt indici foarte importanți, în funcție de aceștia caisele fiind distribuite la diferite clase de calitate, de care apoi depinde prețul de vânzare și, implicit, eficiența economică. Un rol deosebit îl are diametrul fructului în plan ecuatorial, element de calitate esențial, care însă este puternic condiționat de factorii de mediu și de cultură, pe lângă influențele ereditare.

Tabelul 4. *Influența particularităților biologice ale soiurilor de cais asupra calității fructelor după diametru și greutate, %, a. 2019*

Soiul	După diametru				
	C	B	A	AA	AAA
Wonder Cot	2,11	58,47	39,42	-	-
Spring Blush	-	-	81,50	18,50	-
Magic Cot	-	-	24,00	70,60	5,40
Pinkcot	-	-	22,75	62,41	14,84
Perle Cot	-	55,20	44,80	-	-
Orange Red	-	10,8	25,8	63,4	-
Sweet Cot	22,00	78,00	-	-	-
Lilly Cot	-	76,90	23,10	-	-
Big Red	-	10,70	89,30	-	-
Kioto (m)	-	6,00	34,60	59,40	-
Faralia	-	-	16,30	74,80	8,90
Farbaly	-	3,30	96,70	-	-

Cercetările efectuate scot în evidență faptul că, în cadrul soiurilor studiate, fructe de categoria I și II de calitate (clasa C) se înregistrează la soiurile Wonder Cot (2,11%) și la soiul Lilly Cot (22,0%). La celelalte soiuri fructele au avut un diametru mai mare de 35 mm, ceea ce le atribuie la clasa B de calitate. O pondere mai mare de 50% de fructe în clasa respectivă a fost înregistrată la soiurile Wonder Cot (58,47%), Lilly Cot (76,9%), Perle Cot (55,2%) și Sweet Cot (78,0%). La soiurile Faralia (3,0%), Kioto (6,0%), Big Red (10,7%) și Orange Red (10,8%) ponderea fructelor de clasa respectivă a fost neînsemnată.

Ponderea fructelor de clasa A de calitate a fost mai mare la soiurile Spring Blush (81,5%), Pinkcot (39,75%), Perle Cot (44,8%), Big Red (89,3%) și Farbaly (96,7%). Soiurile Magic Cot, Lilly Cot, Orange Red, Kioto și Faralia au înregistrat ponderi mai mici de fructe de clasa respectivă (16,3-34,6%). Fructele de cais cu diametrul mai mare de 45 mm (clasa 2A și 3A) se bucură de o popularitate sporită printre consumatori. Ponderi mai mari de 50% ale fructelor de clasa 2A au fost înregistrate la soiurile Magic Cot (70,6%), Pinkcot (60,25%), Orange Red (63,4%), Kioto (59,4%) și soiul Faralia (74,8%). La clasa 3A de calitate s-a atribuit o cantitate limitată de fructe.

CONCLUZII

Particularitățile biologice ale soiurilor și temperaturile din perioada repausului facultativ și cea de vegetație influențează declanșarea fenofazei începutul înfloririi și recoltării fructelor.

Parametrii morfologici constituie un instrument valoros la evaluarea calității fructelor, oferind informații prețioase pentru producătorii de fructe. Aceștia trebuie să acorde mai multă atenție elementelor tehnologice, astfel încât fructele cultivate să se bucure de succes în rândul consumatorilor.

Majoritatea soiurilor de cais studiate au forma fructului sferică și numai la soiurile Wonder Cot, Magic Cot, Faralia și Farbaly fructele au avut formă sferic alungită și cordiformă.

Dintre soiurile studiate, o pondere mai mare de fructe de clasele de calitate A și 2A a fost înregistrată la soiurile Spring Blush, Magic Cot, Pinkcot, Big Red, Orange Red, Kioto, Faralia și Farbaly. Celelalte soiuri au format mai multe fructe de clasa de calitate B. Pentru obținerea unor recolte mai calitative la soiurile în cauză se recomandă normarea încărcăturii de rod.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. ABBAS, M.M., BAKHSH, M.A., SUMRAH, M.A., HUSSAIN, A., AKHTAR, A. (2016). Evaluation of different apricot varieties under climatic conditions of Soon Valley. In: Journal of Agricultural Research, vol. 54 (4), pp. 727-735. ISSN 2076-7897.
2. BABUC, V. (2012). Pomicultura. Chișinău. 664 p. ISBN 978-9975-53-067.
3. BALAN, V., STĂNICĂ, FL., CHIRA, L. et al. (2008). Caisul și caisele. București: Ceres. p. 686. ISBN 978-7-973-40-0797-4.
4. BAGGIOLINI, M., (1952). Les stades repères de l'abricotier. In: Revue romande d'Agriculture et d'Arboriculture, vol. 8 (4), p. 28.
5. CHIRA, Lenuța, CHERAJI, Viorel, ROMAN, Marius. (2005). Caisul și piersicul. București: Editura: M..A.S.T. 268 p. ISBN 978-973-1822-04-4.
6. COCIU, V., OPREA, Șt. (1989). Metodele de cercetare în ameliorarea plantelor pomicole. Cluj-Napoca, 123 p.
7. COCIU, V. (1993). Caisul. București: Editura Ceres. 401 p. ISBN 973-40-0273-2.
8. EZZAT, A., AMRISKO, L., BALAZS, G., MIKITA, T., NYEKI, J., SOLTESZ, M., SZABO, Z. (2012). Variation between some apricot varieties in regard to flowering phenology in Boldogkőváralja, Hungary. In: International Journal of Horticultural Science, vol. 18 (1), pp. 7-9. ISSN 1585-0404.
9. LICHOU, J., AUDUBERT, A., PRATX, M. et al. (1989). L'abricotier. Ctifl. Paris. 386 p. ISBN 2-901002-69-2.
10. LICHOU, J., ALBAGNAC, G., AUDERGON, J. M. et al. (1998). Abricot. Les variétés, mode d'emploi. Ctitl. Paris. 254 p. ISBN 2-87911-110-2.
11. MARIA, L. M., SOSNA, I. (2006). Evaluation of several apricot cultivars and clones in the lower Silesia climatic conditions. J. Fr. Orna. Pl. Res. Vol. 13. p. 39-48.
12. MILATOVIC, D., ĐUROVIC, D., ZEC, G. (2013). Evaluation of french apricot cultivars in the region of Belgrade. In: IV International Symposium „Agrosym 2013“. pp. 196-201. DOI:10.7251/AGSY1303196M.
13. MITREA, V. (2007). Pomologie. Cluj-Napoca: Editura Todeco. P. 175-188. ISBN 978-973-7695-42-0.
14. NEGRU, I. (2018). Dezvoltarea pomilor de cais altoiți pe portaltoiul Mirobalan 29C în funcție de modul de formare a coroanei în perioada de creștere a plantației. In: Lucrări științifice. Chișinău Vol. 47. Horticultură, Viticultură și vinificație, Silvicultură și grădini publice, Protecția plantelor. pp. 77-82. ISBN 978-9975-64-296-5.
15. PEȘTEANU, A., MANZIUC, V., CUMPANICI, A., GUDUMAC, E., BRAGHIȘ, A. (2018). Producerea caiselor. Manual tehnologic. Chișinău. 291 p. ISBN 978-9975-56-563-9.
16. PIAGNANI, M. C., CASTELLARI, L., SGARBI, P. BASSI, D. (2013). Fruit quality evaluation of diverse apricot cultivars. In: Aspects of Applied Biology, Vol. 119, pp. 139-144.
17. PÎNTEA, M. (2017). Diversification of apricot (*Prunus armeniaca* L.) assortment for sustainable production in the conditions of Republic of Moldova. Conservation of plant diversity. Chișinău. p. 100.
18. PÎNTEA, M. (2018). Date preliminare privind promovarea sortimentului de cais în Republica Moldova. In: Lucrări științifice. Chișinău. Vol. 47. Horticultură, Viticultură și vinificație, Silvicultură și grădini publice, Protecția plantelor. pp. 25-28. ISBN 978-9975-64-296-5.
19. PÎNTEA, M. (2019). Cercetări agrobiologice asupra sortimentului modern de cais. In: Lucrări științifice. Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective. Bălți. pp. 249-253
20. SOUTY, M.; AUDERGON, J.M.; CHAMBROY, L. (1990). Apricot, le critere de qualite. In: L'arboriculture fruitiere, Nr. 91, pp.16-24.
21. SZALAY, L., SZABO, Z. (1999). Blooming time of several apricot varieties. In: International Journal of Horticultural Science, vol. 5 (1-2), pp. 16-20.

INFORMAȚII DESPRE AUTORI

NEGRU Ion

doctorand, Școala doctorală a Parteneriatului instituțiilor din învățământ și cercetare din agricultură, Universitatea Agrară de Stat din Moldova

PEȘTEANU Ananie* <https://orcid.org/0000-0002-8985-7101>

doctor în științe agricole, conferențiar universitar, Catedra Horticultură, Facultatea Horticultură, Universitatea Agrară de Stat din Moldova

**Corresponding author: a.pesteanu@uasm.md*

Received: 01 October 2019

Accepted: 12 November 2019